

TABLET FEEDER

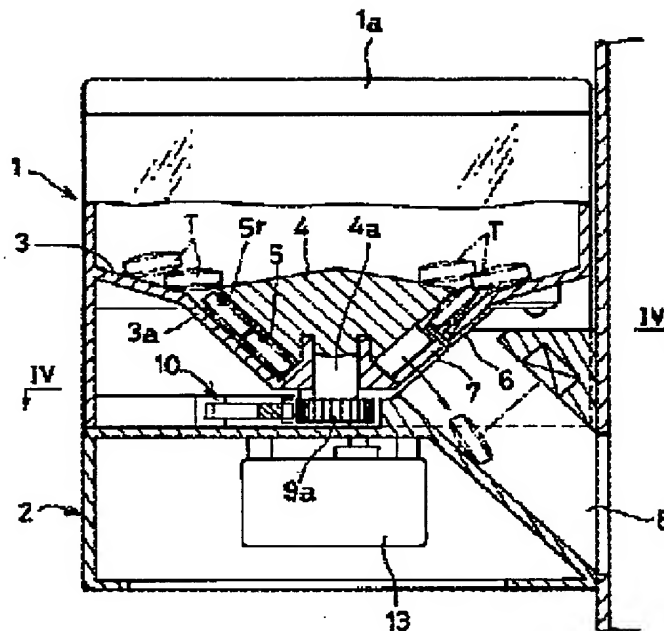
Patent number: JP2002186658
Publication date: 2002-07-02
Inventor: YUYAMA SHOJI; KOIKE NAOKI
Applicant: YUYAMA MFG CO LTD
Classification:
- International: A61J3/00; B65B35/08; B65B1/30
- european:
Application number: JP20010305316 20011001
Priority number(s): JP20010305316 20011001

Report a data error here

Abstract of JP2002186658

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a tablet feeder which prevents dropping of tablets from the pocket arranged around the outside of the rotor in tablet storage case of the tablet feeder when the storage case is operated and put on and off.

SOLUTION: This tablet feeder consists of tablet storage case 1 and supporting stand 2. At inner bottom 3 in the storage case 1, a rotor 4 is arranged so that freely rotated. Around outer of the rotor 4, pockets 5 is equipped at fixed intervals. This rotor 4 is rotated by the power from a motor 13 send through a gear 12. At inner bottom of the storage case 1, there is an elastic engaging material 10 which has teeth-like parts at its tip. Due to this elastic engaging material 10, when the storage case 1 is put off from the supporting stand 2, the rotor is prevented from rotating by the teeth-like parts biting with the gear at lower tip of the rotor. This engaging material 10 is arranged so that its teeth-like parts engages and makes the rotor to rotate in reverse, compared to the direction when tablets are paid and served.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-186658

(P2002-186658A)

(43) 公開日 平成14年7月2日 (2002.7.2)

(51) Int.Cl.⁷

A 6 1 J 3/00

B 6 5 B 35/08

// B 6 5 B 1/30

識別記号

3 1 0

F I

A 6 1 J 3/00

B 6 5 B 35/08

1/30

テームト* (参考)

3 1 0 Z 3 E 0 5 4

3 E 1 1 8

A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願2001-305316(P2001-305316)

(62) 分割の表示

特願平8-138207の分割

(22) 出願日

平成8年5月31日 (1996.5.31)

特開平9-323702

(71) 出願人 592246705

株式会社湯山製作所

大阪府豊中市名神口3丁目3番1号

(72) 発明者 湯山 正二

豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯山製作所内

(72) 発明者 小池 直樹

豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯山製作所内

(74) 代理人 100074206

弁理士 鎌田 文二 (外2名)

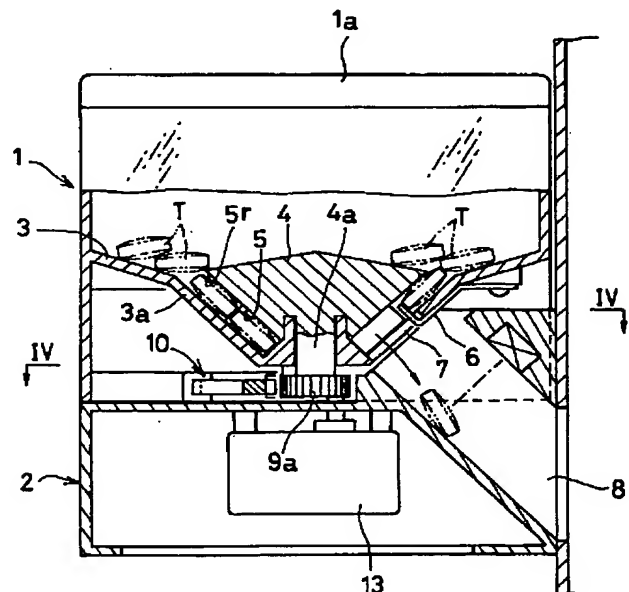
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 錠剤フィーダ

(57) 【要約】

【課題】 錠剤フィーダの錠剤収納ケース内のロータ外周に設けられるポケットから収納ケース着脱操作時に錠剤が落下排出されるのを防止した錠剤フィーダを提供する。

【解決手段】 錠剤フィーダは錠剤収納ケース1と支持台2から成り、収納ケース1内の内底部3にロータ4が回転自在に設けられている。ロータ4の外周にはポケット5が所定の間隔に設けられ、モータ13が動力をギヤ12を介してロータ4へ伝達し回転させる。収納ケース1の内底部には先端に歯形部を有する弾性係合部材10が設けられている。この弾性係合部材10は、収納ケース1を支持台2から取外す際に歯形部がロータ下端のギヤに噛合いロータの回転を阻止する。弾性係合部材10が係合する際に、歯形部がロータの回転を錠剤払出し時と逆方向となるように係合するよう弾性係合部材10を取付ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 内底部にロータを回転自在に組込んだ錠剤収納ケースを、上記ロータの回転駆動用のモータを支持する支持台に対し着脱自在に組込み、ロータ外周には複数のポケットを所定の間隔に設け、所定位置に設けた排出路にポケットのいずれかが合致すると錠剤を排出自在とし、上記錠剤収納ケースの下底に、上記ロータ下端の回転軸に設けられている駆動ギヤに係合して収納ケースの取外し時にロータの回転を阻止する回転阻止手段を設け、この回転阻止手段をロータ回転軸の駆動ギヤに係合する弾性係合部材とし、収納ケースの取外し時に弾性係合部材の駆動ギヤに係合する方向が錠剤払出し時のロータ回転方向と逆方向に駆動ギヤを回転させる向きとなるよう弾性係合部材を設けた錠剤フィーダ。

【請求項2】 前記弾性係合部材がその先端に駆動ギヤに係合する歯形部を有することを特徴とする請求項1に記載の錠剤フィーダ。

【請求項3】 前記弾性係合部材をL字形弾性部材とし、その先端基部に前記係合解除部材としてのL字形突片を設けたことを特徴とする請求項2に記載の錠剤フィーダ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、錠剤（カプセルを含む）を供給する錠剤フィーダの錠剤送り機構の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】錠剤包装装置に錠剤を供給する装置として錠剤フィーダが知られている。この錠剤フィーダの形式として種々のものが知られているが、1例として錠剤収納ケース内の底部にロータを回転自在に組込み、この収納ケースを支持台に対し水平方向から着脱自在に嵌合取付け、支持台内には上記ロータの回転駆動用モータを設けたものがある。

【0003】上記錠剤フィーダの支持台には斜め下方に錠剤を排出するための排出路が設けられ、かつロータにはその外周に錠剤を落とし込むポケットが設けられており、各ポケットが排出路の上端位置に合致するとポケット内の錠剤が落下し、下方に排出される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記錠剤フィーダはケース内底部の蟻地獄形状の凹部にそろ盤玉状のロータが回転軸を中心に回転自在に嵌合しており、回転軸の下端には従動ギヤが取り付けられ、支持台にはロータを回転駆動するためのモータが取り付けられており、このモータの出力軸端の駆動ギヤが収納ケースを支持台に組込むと上記従動ギヤに係合するようになっている。

【0005】一方、ロータの外周に設けられたポケットには錠剤が落下し、各ポケットのいずれかが排出路に合

致するとそのポケット内の錠剤が排出路に排出される。従って、収納ケース内に錠剤が入れると単にポケット内に錠剤が入っていることになる。

【0006】このような構成の錠剤フィーダに、収容されている錠剤がその中間段階で又は錠剤収容量最終段階で錠剤を補給しようとするとき、一般に錠剤収納ケースを支持台から引き離して収納ケースに錠剤が補給される。しかし、収納ケースを支持台から引き離すためモータからロータのギヤを介して回転動力を伝達する経路において、収納ケースの引き離し又は組込みの際、従動ギヤと駆動ギヤの歯と歯の当り具合が微妙に変化し、このためロータがわずかに回転することがある。

【0007】ロータがわずかに回転すると、その前にロータがポケットから排出路へ錠剤を排出する直前で停止していた場合、このわずかな回転のためポケットの位置が排出路に完全に一致し、何らの排出命令なしに錠剤が落下排出され、収納ケース内に入っている錠剤の数が微妙に狂うことになる。これは、従来の錠剤フィーダの収納ケース側に設けられているロータ下部の回転軸を収納ケースの着脱時に回転阻止する手段が設けられていないことに起因する。

【0008】この発明は、上述した従来の錠剤フィーダのロータの問題に留意して、ロータの回転軸に回転阻止をする手段を設けることによりロータからの不測の錠剤供給をなくし、確実に所定箇数の錠剤を供給し得る錠剤フィーダを提供することを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】この発明は、上記課題を解決する手段として、内底部にロータを回転自在に組込んだ錠剤収納ケースを、上記ロータの回転駆動用のモータを支持する支持台に対し着脱自在に組込み、ロータ外周には複数のポケットを所定の間隔に設け、所定位置に設けた排出路にポケットのいずれかが合致すると錠剤を排出自在とし、上記錠剤収納ケースの下底に、上記ロータ下端の回転軸に設けられている駆動ギヤに係合して収納ケースの取外し時にロータの回転を阻止する回転阻止手段を設け、この回転阻止手段をロータ回転軸の駆動ギヤに係合する弾性係合部材とし、収納ケースの取外し時に弾性係合部材の駆動ギヤに係合する方向が錠剤払出し時のロータ回転方向と逆方向に駆動ギヤを回転させる向きとなるように弾性係合部材を設けた錠剤フィーダとしたのである。

【0010】この発明の錠剤フィーダは、錠剤収納ケースを支持台に着脱自在に組込んで使用される。収納ケース内には所定量の錠剤が予め収納されており、ロータを回転することにより排出路から順次連続的に1つずつ錠剤を排出して供給する。錠剤を供給している途中で、あるいは最後の段階で錠剤の補給又は点検のため収納ケースを支持台から外そうとしたとき、ポケット内の錠剤が排出路へ落下するぎりぎり直前位置で止まることがあ

る。

【0011】この状態で収納ケースを外すと、モータの回転力をロータへ伝達する歯車と歯車の間で両者は分離されるが、何らの手段も取らない場合はこの時両歯車の噛合い状態がわずかに変化してロータ側の歯車が回転し、ポケット内の錠剤が排出路へ落下することとなる。しかし、この発明ではロータが取付けられている収納ケースの下底にロータの回転を阻止する回転阻止手段を取り付けたから、ロータの不測の回転が完全に阻止され、ロータのポケットから錠剤が上記のようなわずかな回転で落下することはない。この場合、弾性係合部材を用いた回転阻止手段はその弾性を利用して係合部材を駆動ギヤへ係合するが、この係合が駆動ギヤに対し回転を与える際に、その方向を駆動ギヤが錠剤払出し時のロータ回転方向と逆方向となるように回転阻止手段が設けられている。従って、係合時に駆動ギヤが回転しても錠剤は排出路へ排出されないのである。

【0012】

【実施の形態】以下、この発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は実施形態の錠剤フィーダの分解斜視図である。この実施形態の錠剤フィーダの基本的な構成は公知であるから以下では必要な構成について簡単に説明する。図示のように、錠剤フィーダは錠剤収納ケース1と支持台2を着脱自在に組合せたものから成る。

【0013】錠剤収納ケース1は、内底部3の中央部が蟻地獄状の凹部3aとされ、これにロータ4が回転軸4aを介して回転自在に設けられている。ロータ4の外周には錠剤Tを落下させるための全周溝5rとその下方にポケット5が所定の間隔に設けられており、図3に示すように、支持台2側の所定位置に設けられた排出路8に対応する位置のケース底部裏面にのみ先端がL字形の保持板6が取り付けられている。7は開放口、1aは蓋板である。

【0014】上記ロータ4の回転軸4aの下端には回転ギヤ9aが取り付けられ、これに噛合うもう1つのギヤ9bがケース内底板3aに設けられている。図2は収納ケース1の底部を上向きに見た平面図を示している。10は弾性係合部材であり、図示のようにL字状弾性部材の先端に歯形部10aが形成され、基端10cは収納ケース下底に固定されている。弾性係合部材10の先端側基部にはL字形の係合解除アーム10bが形成されている。このアーム10bは後述するように支持台2側の部材に当接して歯形部の噛合いを解除するものである。

【0015】支持台2上には案内板11が設けられ、その両端に収納ケース1を係合させるためのアーム11aが設けられている。このアーム11aには凹部が部分的に設けられ、図2に示すように収納ケース1の内側底部に上記アームを挟むような突起1B、1Bが設けられており、この突起1B、1Bが上記アームの凹部に嵌合す

ることにより収納ケース1が支持台2に係合される。

又、案内板11の前記係合解除アーム10bに対向する位置には肩部11xが形成され、収納ケース1の組込時に係合解除アーム10bを押し戻すことにより上記歯形部の噛合いが外される。

【0016】上記案内板11の片隅の位置に駆動用ギヤ12が設けられ、その回転軸を介して支持台内のモータ13からの動力が伝達され、支持台2に組込まれた収納ケース1の回転ギヤ9bが上記ギヤ12に係合してロータ4が回転される。図1の14は案内板11上の取付ブロックであり、内部に排出路8が設けられ、かつ錠剤の通過を検出するためのセンサSが設けられている。

【0017】以上の構成とした実施形態の錠剤フィーダは次のように作用する。錠剤フィーダの収納ケース1内には所要量の錠剤が供給され蓋板1aを閉じた状態でロータ4が回転駆動され、ポケット5が開放口7の位置で排出路8に合致すると、そのポケット5内の2つの錠剤の1つが排出路8に落下する。空白となったポケット5はさらに回転すると保持板6がなくなるから上方の錠剤Tがそれを埋める。そして、錠剤が落下した位置の直ぐ後ろ（回転方向の後ろ）のポケット5の錠剤Tが次に排出路8に合致して落下し、こうして次々とポケット5の錠剤Tが排出路8に連続的に落下する。

【0018】上記のような連続的な錠剤の排出、供給が行なわれている工程の途中、又は最終段階で錠剤フィーダの点検、あるいは錠剤の補給をしようとして収納ケース1が支持台2から取り外されることがある（その直前にモータは停止される）。

【0019】上記取外しの前にロータが停止した際にロータ4のポケット5に錠剤が入ったままそのポケット5が排出路8に対応する少し手前位置で停止すると、ポケット5内の錠剤は落下排出されず、あと少しの位置で保持されている。

【0020】この状態で収納ケース1を支持台2から取り外すと、両者はモータ出力軸上のギヤ12とロータ4の下端のギヤ9aとの噛合いが外れて分離される。このとき、その直前まで案内板11の肩部11xで押されて係合が強制的に外されていた係合解除アーム10bが肩部11xからの押圧力がなくなるため元の位置へ戻り、弾性係合部材10の先端の歯形部10aがロータ4の下端のギヤ9aに噛合い、ロータの回転を阻止する。

【0021】このため、収納ケース1を支持台2から取り外す際にロータ4がわずかに回転することがなくなり、ポケット5内の錠剤が排出路8へ落下の直前状態であつても確実に保持される。

【0022】支持台2に収納ケース1を組込んだ状態では押し戻されている弾性係合部材10が、収納ケース1を取り外した際に元の状態に戻ろうとするが、その時先端の歯形部10aがギヤ9aに対しやや斜めに戻るからその戻り動作でギヤ9aを若干回転させることになる。

このため、ギヤ9aのわずかな回転の回転方向が、錠剤払出し時のロータ回転方向と逆方向となるように収納ケース下底部の片側に弾性係合部材10の基端10cを設けるものとする。

【0023】なお、上記弾性係合部材10の係合解除アーム10bは案内板11の肩部11xと協働して弾性係合部材10を押し戻すようにしたが、アーム10bを長くすれば肩部11xは特になくとも案内板11のどこかに当接すればよい。

【0024】又、上記実施形態の弾性係合部材10はL字形部材により形成したが、歯形部10aのギヤ9aとの噛合いを収納ケース1の取外しに連動して行なわせ、収納ケース1を支持台2の組込む際には上記噛合いが外れるようにできれば他の形状、機能部材のものを用いてもよい。

【0025】例えば、ロータ4の中心を通り収納ケースを着脱する方向の中心線上でケース底部側壁に直線状のロッドを設けそのロッド先端にロッドに対して平行に移動し得るヘッド部分をヘッド内部に設けたコイルばねを介して弾性的に装着しヘッド先端に歯形部を設け、ヘッド側方に係合解除アームを形成したものとしてもよい。あるいは、収納ケース1の内底面の凹部3aの裏側にロータ回転軸4aの回転を阻止するブレーキを回転軸に直接設け、このブレーキを収納ケース取付けの際ゆるめるようにし、取外しのときはブレーキ作動をさせるようにしてもよい。

【0026】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、この発明の錠剤フィーダは収納ケース下底に弾性係合部材を用いた

回転阻止手段を取り付け、収納ケースを支持台から取り外す際には回転阻止手段をロータのギヤに係合させロータの回転を阻止し、収納ケース取外し時に弾性係合部材の駆動ギヤに係合する方向が錠剤払出し時のロータ回転方向と逆方向に駆動ギヤを回転させる向きとなるように弾性部材を設けるようにしたから、排出直前位置にあるロータポケット内の錠剤が、収納ケースの着脱作業時に歯車の噛合い状態の変化が生じても錠剤が排出されないため、不測の状態で錠剤がポケットから排出されるのが防止されるという利点が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態の錠剤フィーダの分解斜視図

【図2】収納ケースの裏面から見た平面図

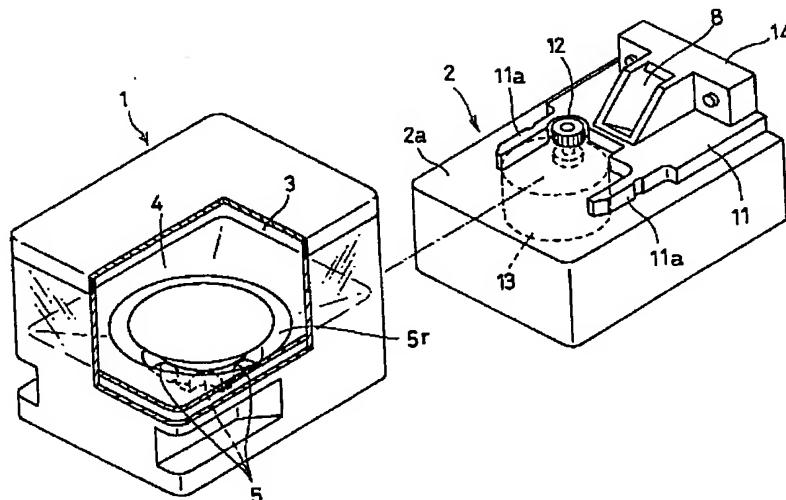
【図3】錠剤フィーダの主要断面図

【図4】図3の矢視IV-IVから見た断面図

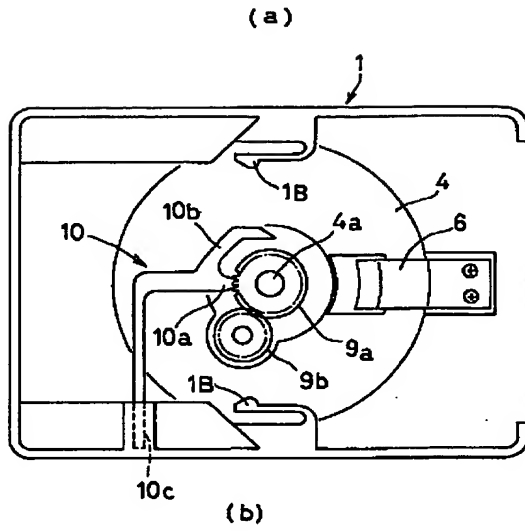
【符号の説明】

- 1 収納ケース
- 2 支持台
- 3 ケース内底部
- 4 ロータ
- 5 ポケット
- 5r 全周溝
- 8 排出路
- 10 弾性係合部材
- 10a 歯形部
- 10b 係合解除アーム
- 11x 肩部
- 13 モータ

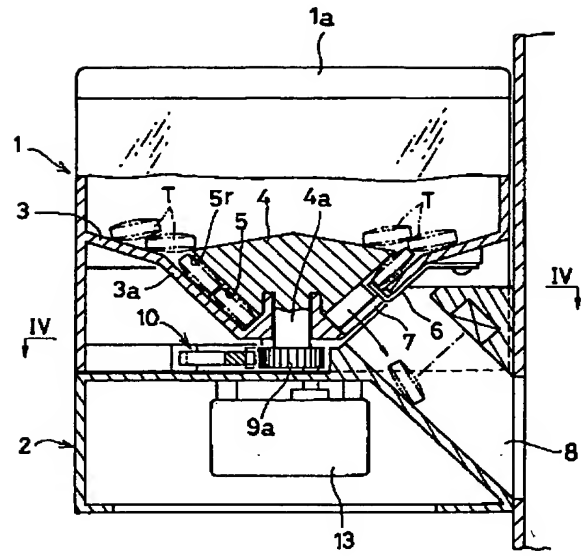
【図1】



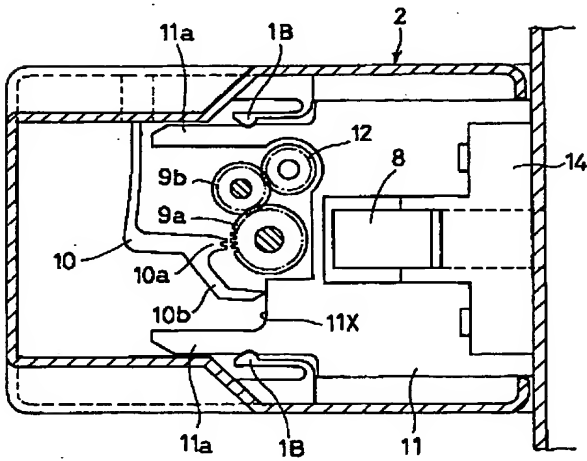
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3E054 AA05 AA07 BA01 DD08 EA01
FA01 FA02
3E118 AB07 BB04 BB09 BB12 EA02
FA05